

「総合資源エネルギー調査会
省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会
洋上風力促進ワーキンググループ」
「交通政策審議会港湾分科会環境部会洋上風力促進小委員会」
合同会議（第26回）

○日時

令和6年9月26日（木）18時00分～19時58分

○場所

オンライン開催

○出席委員（五十音順）

東京大学先端科学技術研究センター 飯田委員、東京大学大学院 石原委員、
同志社大学大学院 大串委員、東京大学大学院 加藤委員、
東京理科大学創域理工学部社会基盤工学科 菊池委員、
横浜国立大学・放送大学名誉教授、神奈川大学海とみたと研究所 來生委員（小委員会委員長）、
外苑法律事務所 桑原委員、
株式会社日本政策投資銀行 原田委員、
武蔵野大学経営学部経営学科 山内委員（ワーキンググループ座長）

○事務局

経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 井上部長
経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課 日暮課長
経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課風力政策室 古川室長
国土交通省大臣官房 安部技術参事官
国土交通省 港湾局 海洋・環境課 白井課長
国土交通省 港湾局 海洋・環境課 海洋利用開発室 鈴木室長

○議題

- ・洋上風力発電に係る電源投資を確実に完遂するための公募制度のあり方

○報告事項

- ・浮体式洋上風力発電の海上施工等に関する官民フォーラムについて

○議事概要

【洋上風力発電に係る電源投資を確実に完遂するための公募制度のあり方】

加藤委員

- ・基地港湾だけでなく複数の港湾が比較的柔軟に選択される実態があるが、これまでは基地港湾の使用をベースにすると言ってきたところ、基地港湾以外の港湾の使用も積極的に認めるといふ誤認識を与えないように注意が必要。基地港湾以外の港湾が本来果たすべき機能などに悪影響を与えないような配慮も考慮すべき。
- ・価格調整スキームについて、今回の提案によれば洋上風力発電の事業費の大半が資本費であるため資材価格の変動を基準価格に連動させるとあるが、この文面の「資材価格等」の「等」に人件費は含まれないということか。

太串委員

- ・FIP制度の現行の上限価格の想定IRR10%と記載があるが、どのように算出したか。ドイツではIRRを7%程度で設定されている中、ドイツよりも金利の低い日本でIRRが10%に設定されていることに疑問。
- ・価格調整スキームについて、リスクプレミアムが低下するとIRRを引き下げると話があったが今後リスクプレミアムが低下する側面より、インフレを含めた資材価格の高騰の心配が必要となるのではないか。日本では最終消費者への価格転嫁が進みにくく、B to CよりもB to Bの価格を採用し、リスク低減を図り事業者の事業環境の透明性をより図る方向性にしてはどうか。
- ・風車メーカーの変更について、日本ではまだ主要な風車メーカーが無く育成が必要な中、資材価格の高騰・人件費の高騰を加味すると事業者は少しでも安価に抑えたいと考える。風車について日本は現状買い負けする傾向にあるので、環境アセスメントやウィンドファーム認証をもう少し簡素化してもいいのでは無いか。

原田委員

- ・全般的に第2ラウンドの参加者の声を聴き、主な課題に対して一定の改善を議論することは大変有効。声を上げていただいた事業者、国交省、経産省の皆様に感謝。
- ・迅速性評価について、2030年度中の稼働が高配点になることは事業者側から見れば過度の負担になり、かつ納期、工期が一時期に集中することもありタービンOEMをはじめとする機材の建設やサプライチェーンの交渉において不利な立場に立たされている。完工タイミングの評価を緩やかな階段状にすることは工事期間をばらけさせ各事業者がより実現性の高い工期を設けることを促す効果があると思慮。
- ・今後セントラル方式の導入で海域の調査や環境アセスを一部国が行うと、調査期間の短縮に繋がる一方で、1海域の規模がより拡大することや離岸距離が遠くなることで開発・建設期間が長くなる可能性がある事を懸念。
- ・シナリオリスクについて、効果的な対策を特に高く評価する、かつ配点も変更することは有効では無いと思慮。インフレによる調達・建設コストや人件費の高騰について、事業者側のリスクシナリオを評価することになっているが、インフレ等事業者側で対処できるリスク範囲を超えている場合、調整事項でカバーすることも有効だと考える。
- ・保証金制度について、マイルストーンに応じて没収することに変更する点は賛同。工期が遅延し保証金の一部没収された場合でも、少しでも工期を短縮したいというインセンティブを働か

せることになる。

桑原委員

- ・事業環境が大きく変化している中で、何らかの手を打っていかねば日本における洋上風力やその関連事業が育たず、事業においても完工できない危機感を感じた。公募制度を頻繁に変更する事には疑問もあるが、議論の前提として現状がかなり深刻な状況にあるのか、あるいは大きな課題があると理解してよいか。事務局が入札参加事業者へのアンケート結果をどのように受け止めるのか確認したい。
- ・迅速性評価について、アンケート結果から事業者にリスクの高いスケジュールを強いる構造になっており、リスクの高いスケジュールの計画が必ずしも低い評価を受けていなかったとするこの点は是正すべき。速いから加点するのではなく、通常要する期間から遅い場合に減点するという考え方に変えていくべきではないか。また、配点についても 20 点は非常に大きく、事業計画の評価点を掛け合わせてバランスがとられているが、端的に事業計画の評価に一部配点を回すほうが分かりやすい制度になる。
- ・基地港湾について、セントラル方式も入ってくる中で国が長期的な視野を持って調整し、区域ごとに利用可能な港湾とその期間を指定し、基準となる標準の完工時期を決める方が良いのではないか。複数区域の同時入札を行った場合、基地港湾の利用が重なるといった事態を避けるべく国側が港湾利用について整理するべき。
- ・収入費用の変動に伴うリスク対応について、ゼロプレミアム水準での入札の場合には価格調整による手当では救済にならないと理解する。ゼロプレミアム水準で入札するのであればオフテイクにその分のリスクを負わせればよいということかもしれないが、事業者とオフテイクとのリスク分担がどこまで実務的に可能かも含めて議論を進める必要があると考える。
- ・事業計画の柔軟性について、特に風車メーカーとの協議・交渉等についての実態の状況・コメントを拝見すると柔軟性を持たせる何らかの仕組みを入れた方がよいと考える。

飯田委員

- ・迅速性評価について、事務局案には賛成であるがこれまで様々な工夫や開発で工期短縮が生まれたのも事実。工期短縮も誘発出来るような考え方が重要だと考える。また、評価期間を細かく刻んだ際に、風車の開発スケジュールなどがどのように管理されるかという検討も必要。ドイツでは海洋空間計画があり効率性があるため、今後日本でも環境アセスメントのセントラル化や、支援が平行して検討されるとよいのではないか。
- ・リスクシナリオへの対応について、例を出していただくことは確度を上げていく意味でも、知見を共有する意味でも良い。長期のリスクをどこまで考え、効果的な対策に加点する仕組みがリスクシナリオの対応に重要と考える。
- ・保証金制度について、事業者が倒れないようにケアしてゆく検討であるため事業者にも応分の責任と意識を持ってもらう意味では適切に保証金制度を変更してゆくのは重要。また、保証金の管理について例えば地域振興策の実施内容が不十分だった場合に、没収した保証金を当てることはできないか。
- ・価格調整スキームについて、昨今の情勢からすると必要。ただ、現状がかなり特殊と話が冒頭

にあるように、本当に仕方ない事由になっているかはヒアリングと分析を実施いただきたい。

- ・事業計画の柔軟性について、計画の変更に伴い点数が下がることは公平性の観点から許容できないが、点数が向上したりサプライチェーンの強靱化に寄与する場合などは政策上必要であるため是非採用いただきたい。

石原委員

- ・迅速性評価について、今後、港湾や系統などの整備状況に応じて迅速性評価の段階幅あるいは階段の間の差についてうまく調整し、柔軟性を持たせることも重要だと考える。運転時期を早くすることは、不確実性を増やすという意見がある一方、第2ラウンドの結果をみると創意工夫により迅速化しておりこの点を評価することも重要。今年、日本の洋上風発電が久しぶりに世界の順位で第8位となり、今後より上位に入る事ができれば日本に対する世界の評価も変わる。
- ・事業の確実性について、迅速性とのバランスが重要であるが、事業の実施能力をどのように評価し、資金・収支計画に関するシナリオリスクをどのように考えるかも両輪になるため評価の見直しについても今後議論が必要。
- ・サプライチェーンの強靱化は極めて重要であり、風力発電所のことを考えると、少なくとも風車が日本国内で生産される事が促進されるべきである。日本の洋上風力発電の発展のために、風車と風車以外（BOP）に分けて、政策的に風車の国内生産や日本の部品メーカーを使うことを評価される事が重要ではないか。

菊池委員

- ・迅速性評価について、これまで2030年までの導入目標があり特別迅速性を求めてきたが今後は緩やかになると考えていた。しかし、次の発電時期が遅れば遅れるだけ様々な意味でマイナスが発生するのでそのバランスをどのように取るか議論が必要。
- ・リスクシナリオについて、丁寧なリスク対応をすることで多くの資金が必要になる可能性について事務局は想定しているか。
- ・事業の柔軟性について、風車メーカーの問題や海外から材料を輸入することが非常なインフレに伴い大きな問題となっている。この問題の一つの解決策は国内の企業を補強して、国内で様々なものを生産できるようにすること。

片石委員（書面意見）

- ・地域経済について、仮に洋上風力発電事業の遅延や事業者の撤退等が発生すれば、事業実施予定だった地域における将来への不安の増加や、想定されていた効果の発現に影響があることから、事業の円滑な実施が遅れた場合についても地域へ配慮することについての視点が必要だと考える。

事務局（古川室長）

- ・価格調整スキームに関して、資材価格等については基本的に資本費を想定しているが、人件費に関する指数を使用するかについては引き続き検討する。また、ゼロプレミアムで入札した事

業者には価格調整スキームが機能しないという御指摘をいただいたが、一方で、ゼロプレミアムは国民負担の軽減に寄与しているため、バランスの取れた制度が可能か検討したい。

- ・洋上風力発電の IRR については 2013 年度の調達価格等算定委員会において、事業者のリスクを鑑みて陸上風力の 8%より高く、地熱発電の 13%より低い 10%を採用することとした。
- ・アンケート結果を踏まえて、大規模投資や長期間の開発が必要な洋上風力発電については投資の予見性を確保できる状況とすることが重要だと改めて感じたところ。
- ・迅速性の評価について、世界的なエネルギー保障問題などに対し迅速性を重視する必要性は継続的にあると認識しているため、慎重な検討が必要。また、事業者の創意工夫を誘発するような制度でもあるべきと考えている。
- ・国内サプライチェーンの強靱化は重要であり、現在の審査においてもきちんと評価している。

事務局（鈴木室長）

- ・基地港湾以外の港湾利用について、基本は基地港湾を利用していただくことを前提に事業者の創意工夫による基地港湾以外の利用も可能としている。その際は港湾管理者である地元自治体に利用についての同意を得て、その証憑を提出していただくルールとしている。
- ・港湾のスペックについて公共投資の観点を加味しながら洋上風力発電の導入促進に向けた港湾のあり方に関する検討会で議論を進めていく。

【報告事項】

浮体式洋上風力発電の海上施工等に関する官民フォーラムについて

石原委員

- ・着床式洋上風力発電設備の建設に関して欧州で様々な経験がある中で、世界的に建設経験が少ない浮体式洋上風力発電設備の建設の検討を日本で進める事は今後の浮体式の大規模な導入拡大に繋がる。
- ・現状では浮体式設備に問題が発生した場合、ブレードのような部品交換も含め風車を港湾に戻し修理する必要があるが、日本の港湾利用の考え方では港湾で風車を製造した後、現状復帰し、他の目的のために港湾を利用する。将来的な風車の維持管理を行う港湾についても検討が必要。
- ・浮体式風車を大量導入するまで時間があるため、将来の大規模導入に向けて官民でも未来に向けた検討が進むことを期待する。

事務局（鈴木室長）

- ・港湾の整備について、ご指摘のとおり風車の維持管理段階も考慮に入れた検討も必要と認識しており、海外の事例も踏まえ日本で先駆けて検討ができるように取り組んで行く。

來生委員長

- ・迅速性確保について、遅れない事を競い合う場合と導入の早さを競い合う場合を比べると、相対的に早さを競い合うインセンティブの基準を設ける事が今後の迅速性の実現に重要。制度としてはその早さ競争が無理な競争にならない仕組みを考える必要がある。

- ・ 基地港湾の利用について、事務局からの説明に尽きるが風力発電のパーツの重さや大きさを考えると地耐力や広さが整備された基地港湾は必要。ただ、港湾管理者と調整し周辺の港湾も使え得る場合は弾力性を確保する意味で他の港湾も併せて利用することも必要。
- ・ 柔軟性の確保について、サプライヤー由来の遅延など事故の過失と考えると個別の状況に応じて慎重に判断する手続きや考え方の整理が必要。
- ・ 報告事項について、様々な技術的な検討課題が残っており急いで議論を進める必要がある中で官と民が連携して日本が浮体式の実戦で世界をリードして行く姿勢や体制を作っていく事は非常に重要。

山内座長

- ・ 洋上風力発電や特に浮体式洋上風力発電は新しい産業をつくる意味合いを持っており、日本はどのようにこの産業を育ててゆくかという重要な時期に来ていると考える。洋上風力発電のこれからの展開は日本の産業としても非常に重要であるため、これまで集まってきた情報や経験を組み込み具体策を練る必要がある。
- ・ 一方で、第6次エネルギー基本計画の中で2030年の電源構成比がかなり重要な意味を持っており次期エネルギー基本計画を立てる必要がある現在、具体的な提案があり実行段階にある洋上風力発電は一番の優等生となっている。そうした大きな計画の中に位置づけられているこのワーキンググループで事業実現性を増して、コストや時間のオーバーランが無いような制度の議論をすることは重要であり、皆様の様々な知恵をお借りしたい計画をつくりたいと考える。

以上